

TS金物

分類	名称	基準耐力 (kN)										略名称	樹種	備考
		引張		圧縮		せん断				逆せん断				
		短期		短期		短期		長期		短期				
		柱梁	梁梁	-	柱梁	梁梁	柱梁	梁梁	柱梁	梁梁				
TS金物	TS21A	27.0	27.0	31.4	16.9	16.9	9.3	9.3	10.0	10.0	J1	K対E95		
	TS21AC	26.8	26.8	31.4	16.9	16.9	9.3	9.3	10.0	10.0	J1	K対E95		
	TS27A	36.5	36.5	47.1	29.9	29.9	16.4	16.4	10.0	10.0	J1	K対E95		
	TS27AC	36.5	36.5	47.1	29.9	29.9	16.4	16.4	10.0	10.0	J1	K対E95		
	TS27B	53.5	53.5	94.3	26.5	26.5	14.6	14.6	25.8	25.8	J1	K対E95		
	TS27BC	53.5	53.5	94.3	26.5	26.5	14.6	14.6	25.8	25.8	J1	K対E95		
	TS33A	46.0	46.0	62.8	39.9	39.9	21.9	21.9	19.9	19.9	J1	K対E95		
	TS33AC	46.0	46.0	62.8	39.9	39.9	21.9	21.9	19.9	19.9	J1	K対E95		
	TS33B	80.3	80.3	125.7	47.9	47.9	26.3	26.3	47.9	47.9	J1	K対E95		
	TS33BC	53.5	53.5	125.7	47.9	47.9	26.3	26.3	47.9	47.9	J1	K対E95		
	TS39A	55.5	55.5	78.6	49.8	49.8	27.4	27.4	29.9	29.9	J1	K対E95		
	TS39AC	55.5	55.5	78.6	49.8	49.8	27.4	27.4	29.9	29.9	J1	K対E95		
	TS39B	80.3	80.3	157.1	54.8	54.8	30.1	30.1	51.7	51.7	J1	K対E95		
	TS39BC	80.3	80.3	157.1	54.8	54.8	30.1	30.1	51.7	51.7	J1	K対E95		
	TS45A	65.0	65.0	94.3	59.8	59.8	32.9	32.9	39.9	39.9	J1	K対E95		
	TS45AC	65.0	65.0	94.3	59.8	59.8	32.9	32.9	39.9	39.9	J1	K対E95		
	TS45B	107.0	107.0	188.5	69.2	69.2	38.1	38.1	69.2	69.2	J1	K対E95		
	TS45BC	80.3	80.3	188.5	69.2	69.2	38.1	38.1	69.2	69.2	J1	K対E95		
	TS51A	74.6	74.6	110.0	69.8	69.8	38.4	38.4	49.8	49.8	J1	K対E95		
	TS51AC	74.6	74.6	110.0	69.8	69.8	38.4	38.4	49.8	49.8	J1	K対E95		
	TS51B	107.0	107.0	219.9	73.1	73.1	40.2	40.2	73.1	73.1	J1	K対E95		
	TS51BC	107.0	107.0	219.9	73.1	73.1	40.2	40.2	73.1	73.1	J1	K対E95		
	TS57A	84.1	84.1	110.0	69.8	69.8	38.4	38.4	59.8	59.8	J1	K対E95		
	TS57AC	84.1	84.1	110.0	69.8	69.8	38.4	38.4	59.8	59.8	J1	K対E95		
	TS57B	133.8	133.8	219.9	79.9	79.9	43.9	43.9	79.9	79.9	J1	K対E95		
	TS57BC	107.0	107.0	219.9	79.9	79.9	43.9	43.9	79.9	79.9	J1	K対E95		
	TS63A	93.6	93.6	125.7	79.8	79.8	43.9	43.9	69.8	69.8	J1	K対E95		
	TS63AC	93.6	93.6	125.7	79.8	79.8	43.9	43.9	69.8	69.8	J1	K対E95		
	TS63B	133.8	133.8	251.4	90.6	90.6	49.8	49.8	90.6	90.6	J1	K対E95		
	TS63BC	133.8	133.8	251.4	90.6	90.6	49.8	49.8	90.6	90.6	J1	K対E95		
	TS21A	26.1	26.1	26.1	16.9	16.9	9.3	9.3	8.5	8.5	J3	S対E65		
	TS21AC	20.6	20.6	26.1	16.9	16.9	9.3	9.3	8.5	8.5	J3	S対E65		
	TS27A	36.5	36.5	39.1	22.1	22.1	12.1	12.1	8.5	8.5	J3	S対E65		
	TS27AC	36.5	36.5	39.1	22.1	22.1	12.1	12.1	8.5	8.5	J3	S対E65		
	TS27B	41.2	41.2	78.2	22.1	22.1	12.1	12.1	22.1	22.1	J3	S対E65		
	TS27BC	41.2	41.2	78.2	22.1	22.1	12.1	12.1	22.1	22.1	J3	S対E65		
	TS33A	46.0	46.0	52.1	33.1	33.1	18.2	18.2	17.1	17.1	J3	S対E65		
	TS33AC	41.2	41.2	52.1	33.1	33.1	18.2	18.2	17.1	17.1	J3	S対E65		
	TS33B	61.8	61.8	104.3	33.1	33.1	18.2	18.2	33.1	33.1	J3	S対E65		
	TS33BC	41.2	41.2	104.3	33.1	33.1	18.2	18.2	33.1	33.1	J3	S対E65		
TS39A	55.5	55.5	65.2	33.1	33.1	18.2	18.2	25.6	25.6	J3	S対E65			
TS39AC	55.5	55.5	65.2	33.1	33.1	18.2	18.2	25.6	25.6	J3	S対E65			
TS39B	61.8	61.8	130.3	33.1	33.1	18.2	18.2	33.1	33.1	J3	S対E65			
TS39BC	61.8	61.8	130.3	33.1	33.1	18.2	18.2	33.1	33.1	J3	S対E65			
TS45A	65.0	65.0	78.2	44.2	44.2	24.3	24.3	34.2	34.2	J3	S対E65			
TS45AC	61.8	61.8	78.2	44.2	44.2	24.3	24.3	34.2	34.2	J3	S対E65			
TS45B	82.3	82.3	156.4	44.2	44.2	24.3	24.3	44.2	44.2	J3	S対E65			
TS45BC	61.8	61.8	156.4	44.2	44.2	24.3	24.3	44.2	44.2	J3	S対E65			
TS51A	74.6	74.6	91.2	44.2	44.2	24.3	24.3	42.7	42.7	J3	S対E65			
TS51AC	74.6	74.6	91.2	44.2	44.2	24.3	24.3	42.7	42.7	J3	S対E65			
TS51B	82.3	82.3	182.4	44.2	44.2	24.3	24.3	44.2	44.2	J3	S対E65			
TS51BC	82.3	82.3	182.4	44.2	44.2	24.3	24.3	44.2	44.2	J3	S対E65			
TS57A	84.1	84.1	91.2	55.2	55.2	30.4	30.4	51.3	51.3	J3	S対E65			
TS57AC	82.3	82.3	91.2	55.2	55.2	30.4	30.4	51.3	51.3	J3	S対E65			
TS57B	102.9	102.9	182.4	55.2	55.2	30.4	30.4	55.2	55.2	J3	S対E65			
TS57BC	82.3	82.3	182.4	59.9	59.9	33.0	33.0	55.2	55.2	J3	S対E65			
TS63A	93.6	93.6	104.3	55.2	55.2	30.4	30.4	55.2	55.2	J3	S対E65			
TS63AC	93.6	93.6	104.3	55.2	55.2	30.4	30.4	55.2	55.2	J3	S対E65			
TS63B	102.9	102.9	208.5	55.2	55.2	30.4	30.4	55.2	55.2	J3	S対E65			
TS63BC	102.9	102.9	208.5	55.2	55.2	30.4	30.4	55.2	55.2	J3	S対E65			

## 接合部耐力リスト 使い方

### ※使用にあたっての注意事項

- ・ 接合する軸組は、接合部の樹種および等級、比重に応じて選定してください。
- ・ 詳細リストの青字の耐力値は別の仕様の数値を引用、別途計算しているため、公的試験により耐力確認していません。運用に関しては設計者判断の元、必要に応じて確認申請機関との協議で決定してください。
- ・ 圧縮耐力の計算に関して
  - ・ 短期基準圧縮耐力で赤字となっているものは隅柱を想定したスギの木材強度と残存断面に応じて計算しています。めり込み基準強度は隅柱想定で $6.0\text{N}/\text{mm}^2/1.25$ となっております。金物工法の場合は隅柱では柱勝ちと想定して1.25の低減をなくし、めり込み基準強度を $6.0\text{N}/\text{mm}^2$ としています。一部、横架材に接しない金物はすぎ柱、無等級材の圧縮強度 $17.7\text{N}/\text{mm}^2$ としています。
  - ・ 金物工法の場合、加工穴・スリット寸法を差し引いた接地面積とすぎの木材強度より計算しています。
  - ・ 在来工法の場合、ホゾ穴 $30\times 90$ を差し引いた接地面積とすぎの木材強度より計算しています。
  - ・ 大部分は105角を想定し、一部高耐力の金物で複数使い等としている場合は平角柱 $105\times 210$ としています。
  - ・ 梁受け金物は残存断面のうち、各梁受け金物の適用範囲の最小の断面で計算しています。
- ※ リストでは上記の計算としておりますが、それ以上の耐力が必要な場合には、めり込みの計算を見直すか、土台プレートⅡ〈めり込み防止用〉を設けてください。
- ・ 試験を行っていない梁受け金物の逆せん断の数値は、他の梁受け金物のせん断力と逆せん断力の数値の比較によって想定により算出しています。
- ・ パイプ金物、ホールダウン金物の耐力値は一部を除いて出隅柱・中柱および樹種の区別をしていないため、より高耐力が必要な場合は別途試験成績書、設計マニュアルをご確認ください。  
隅柱（一部、出隅柱を含む）の場合、耐力差が大きい場合にはカッコ内に試験結果を明記しています。
- ・ 高耐力フレックスホールダウンの2個使いに関して、コーン破壊の検討は取付位置に応じて別途確認して下さい。
- ・ 計算根拠資料が必要な場合にはカネシンまでお問合せください。

### ※荷重継続時間影響係数

『木質構造設計基準・同解説』"403 構造用材料の許容応力度"より、荷重継続時間影響係数に応じて下記の数値を短期基準耐力に乗じることで、各荷重ケースの基準耐力値としています。

長期	…	0.55 =1.1/2	
(中長期	…	0.72 =1.43/2	)
短期	…	1.00 =2/2	
(中短期	…	0.80 =1.6/2	)

※カッコはリストに記載なし

## 接合部耐力リストの表記に関して

### ① 名称ルール

- (語尾) G : 合板タイプ  
(頭文字) F : 枠材タイプ  
(語尾) x2 : 2個使い  
(語尾) \_30・\_45 : 枠材厚  
中 : 中柱  
隅 : 隅柱  
出 : 出柱  
柱継 : 柱継ぎ  
L : LVL  
PZ : プロイズ
- 青字** : 別の仕様の数値を引用 (設計者判断例と考えてください。耐力値は保証しかねます)  
・ 木材の残存断面積を想定して計算した値 (詳細はEXCEL内部の計算式を参照)  
・ 異なる樹種の数値を引用
- 黄色** : 社内試験データ (詳細はBXカネシンまでお問合せください)

### ② 樹種の明記について

共有事項 : 梁は対称異等級、柱は同一等級とする。

- SM : 杉無垢材 (E70以上,SD15推奨)  
等級x等級 : 柱の等級×梁の等級  
SU同E95 : スプルス同一等級構成構造用集成材 E95-F315 以上  
SU対E105 : スプルス対称異等級構成構造用集成材 E105-F300 以上  
S同E65 : 杉同一等級構成構造用集成材 E65-F255 以上  
HB対E120 : ハイブリッド・ビーム対称異等級構成構造用集成材 E120-F330  
DBE110 : ドライ・ビーム E110  
BM対E120 : ベイマツ対称異等級構成構造用集成材 E120-F330以上  
OA対E105 : オウシュウアカマツ対称異等級構成構造用集成材 E105-F300以上  
OA対E120 : オウシュウアカマツ対称異等級構成構造用集成材 E120-F330以上  
LVL特90E-45V : A種 構造用単板積層材(LVL) 特級 90E-335F/45V-38H  
LVL特100E-45V : A種 構造用単板積層材(LVL) 特級 100E-375F/45V-38H  
LVL特100E-55V : A種 構造用単板積層材(LVL) 特級 100E-375F/55V-47H  
K対E95 : カラマツ集成材(E95-F270)  
S対E65 : スギ集成材(E65-F225)  
OA同E95 : オウシュウアカマツ同一等級構成構造用集成材 E95-F315以上

### ③ 略名称

- St : 標準的な仕様  
HB : ハイブリッド・ビーム仕様  
PS : PS短冊を取り付けた仕様  
Lv : LVL仕様  
OA : オウシュウアカマツ仕様  
DB : ドライ・ビーム仕様  
S : 杉集成材使用  
Jn : 樹種グループJn

## ※許容耐力に関して

記載の数値は短期基準耐力であるため、短期許容耐力の算出に当たっては、別途低減係数を乗じてください。  
『木造組み工法住宅の許容応力度設計』より、

$$P_a = P_0 \times (\alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3)$$

$P_0$  : 実験により決定された接合部の短期基準耐力

$\alpha_n$  : 耐力に影響を及ぼす係数

参考に低減係数の判断例をそれぞれ示す。

(参考：木造軸組み工法住宅の許容応力度設計、木質構造設計基準・同解説)

尚、住木センターにおいては、接合金物の生産管理等も含め、学識経験者からなる委員会で審議を行い、 $\alpha_n$ を決定して許容耐力の認定を行っているようです。

### ① 耐久性に関する低減係数 $\alpha_1$

耐久性が十分であること。金物による接合部の場合は、接合部に応じた耐久性を有する表面処理をした場合1.0。

- ・ 参考資料：住木センター発行「接合金物規格(Zマーク金物)」  
上記資料中の使用環境に応じた防錆処理を行う等。

### ② 施工精度により低減係数 $\alpha_2$

- ・ 現場施工と同一の条件、施工方法で試験体を作成した場合 : 1.0  
(例えば、現場施工より精度が高い製作方法は行ってはならない)
- ・ 施工精度により低減係数を考慮する場合 : 0.95

### ③ 工学的判断による低減係数 $\alpha_3$

工学的判断が必要な例

- ・ 接合部で脆性的な破壊性状を示したもの (する可能性が想定されるもの)。  
例えば、曲げ降伏型接合部の靱性係数 (JB=0.9、JC=0.75) を参考にする等
- ・ 施工時の水がかりによる影響があるもの  
『木質構造設計基準・同解説』記載の含水率影響係数を参考にする等
  - ・ 常時湿潤状態 (使用環境Ⅰ) : 0.7  
(施工時に木材の含水率が20%以上である場合も含む)
  - ・ 断続的に湿潤状態 (使用環境Ⅱ) : 0.8
- ・ 木材の乾燥収縮による影響によるもの
  - ・ 他、クリープ試験結果を参考にする等